



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043349

(51)^{2020.01} C03C 27/10; E06B 3/673; E06B 3/667; (13) B
E06B 3/66; E06B 3/663

(21) 1-2020-01242

(22) 01/07/2019

(86) PCT/KR2019/007940 01/07/2019

(87) WO2020/005039 02/01/2020

(30) 10-2018-0075445 29/06/2018 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/06/2020 387

(73) MIREX CO., LTD. (KR)

604-2ho, 131, Unjung-ro Bundang-gu, Seongnam-si Gyeonggi-do 13461, Republic of Korea

(72) KIM, Jinbang (KR); HONG, Sungjun (KR); HONG, Seokwoo (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KÍNH CHÂN KHÔNG HAI LỚP

(21) 1-2020-01242

(57) Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp. Kính chân không hai lớp bao gồm: tấm nền hình tấm được cấu hình để tạo ra một bề mặt bên của kính chân không hai lớp; tấm phủ hình tấm được cấu hình để tạo ra bề mặt bên kia của kính chân không hai lớp; các miếng đệm được cấu hình để giãn cách tấm nền và tấm phủ riêng ra để khoảng trống được tạo ra giữa tấm nền và tấm phủ; các chi tiết băng được cấu hình để ghép tấm nền và tấm phủ được đặt cách nhau bởi các miếng đệm; và chất bịt kín được cấu hình để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết băng.

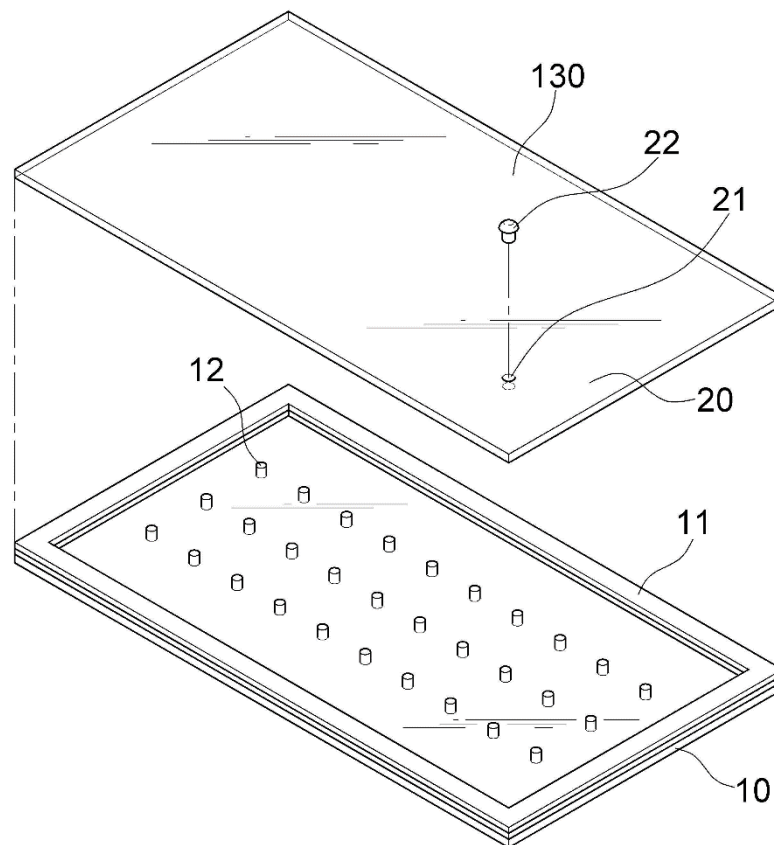


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất kính chân không, trong đó các miếng đệm được cấu hình để tạo ra sự chống đỡ sao cho khoảng trống được tạo ra giữa tấm nền và tấm phủ, được bố trí trên tấm nền theo cách tích hợp, bằng cách này tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia công kính chân không hai lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, kính đa lớp trong đó hai hoặc nhiều kính được đặt chồng lên nhau được sử dụng cho các cửa sổ của các tòa nhà để đảm bảo cách nhiệt. Theo kính đa lớp này, hai hoặc nhiều tấm kính có thể được ghép chặt với nhau trong khi vẫn duy trì trạng thái kín với bên ngoài. Theo đó, kính chân không được đặc trưng ở chỗ nó có tác dụng cách âm, chắn gió và cách nhiệt rất tốt so với kính thông thường làm từ lớp kính đơn vì lớp không khí bên trong kính chân không hoạt động như môi trường trung gian.

Phương pháp sản xuất kính chân không thông thường sẽ được mô tả như sau:

Thứ nhất, phương pháp sản xuất kính chân không thông thường bao gồm bước đặt chi tiết cạnh S10 để đặt chi tiết cạnh hình chữ nhật 11 dọc theo các cạnh của tấm nền 10 trên bề mặt trên của tấm nền 10.

Sau đó, bao gồm bước sắp xếp miếng đệm S20 để đặt nhiều miếng đệm 12 trên tấm nền 10 và sắp xếp nhiều miếng đệm 12 theo hướng ngang và dọc. Trong trường hợp này, các miếng đệm 12 và chi tiết cạnh 11 được làm bằng vật liệu thủy tinh có điểm nóng chảy thấp hơn điểm nóng chảy của tấm nền 10. Mỗi đường kính và chiều cao của miếng đệm 12 có phạm vi từ khoảng 0,3 đến 1 mm.

Sau đó, bao gồm bước S30 để phủ mặt trên của tấm nền 10 với tấm phủ 20 bằng cách đặt tấm phủ 20 trên tấm nền 10. Trong trường hợp này, các cạnh của tấm nền 10 và các cạnh của tấm phủ 20 được căn lề với nhau. Lỗ thông hơi 21 được cấu hình để hút không khí giữa tấm nền 10 và tấm phủ 20 được tạo ra xuyên qua tấm phủ 20. Lỗ thông hơi 21 được tạo ra trong tấm phủ 20 trước trước khi tạo ra kính chân không.

Sau bước phủ S30, bao gồm bước gia nhiệt S30 để gia nhiệt tấm nền 10. Tại bước gia nhiệt S30 này, tấm nền 10 mà trên đó chi tiết cạnh 11 và các miếng đệm 12 đã được gắn chặt được làm nóng đến khoảng 500°C hoặc cao hơn.

Sau bước gia nhiệt S40, bao gồm bước tạo chân không S50 để tạo chân không trong khi hút không khí có mặt ở giữa tấm nền 10 và tấm phủ 20 qua lỗ thông hơi 21 của tấm phủ 20. Tại bước tạo chân không S50, thiết bị tạo chân không được nối với lỗ thông hơi 21 của tấm phủ 20, và sau đó, chân không được tạo ra tại áp suất chân không bằng hoặc thấp hơn 267-1333 Pa (2-10 torr).

Sau đó, thiết bị tạo chân không được tháo ra khỏi lỗ thông hơi 21 và sau đó lỗ thông hơi 21 được chặn lại bằng cách chèn nút bịt rời 22 vào lỗ thông hơi 21, qua đó hoàn thành việc gắn tấm phủ 20 vào tấm nền 10 ở bước S60. Trong trường hợp này, nút bịt 22 được làm bằng vật liệu đàn hồi để nút bịt 22 được chèn vào lỗ thông hơi 21 theo cách vừa khít để chặn hoàn toàn lỗ thông hơi 21.

Phương pháp sản xuất kính chân không thông thường, được thực hiện thông qua quy trình được mô tả ở trên, có các vấn đề sau:

Thứ nhất, rất khó để thực hiện việc đặt nhiều miếng đệm 12 trên bề mặt trên của tấm nền 10 và sắp xếp lượng lớn của các miếng đệm 12 theo hướng ngang và dọc, và do đó, thời gian cần thiết cho việc gia công là quá dài.

Thứ hai, khi chân không cao (có áp suất bằng hoặc cao hơn 400-1333 Pa (3-10 torr)) được tạo ra trong quá trình tạo chân không, nút bịt 22 bị hút vào lỗ thông hơi 21, do đó rất khó để áp dụng chân không cao.

Thứ ba, sự gắn kết giữa lỗ thông hơi và nút bịt không ổn định, và do đó rất khó thực hiện tạo chân không.

Thứ tư, chi tiết cạnh 11 được gắn vào tấm nền 10 và tấm phủ 20 sau khi được nấu chảy, và do đó các phần cạnh không sạch và dễ vỡ.

Thứ năm, khi các thành phần được làm nóng ở nhiệt độ cao (phạm vi từ 500 đến 550°C) trong quá trình liên kết nóng chảy, các đặc tính của kính cường lực bị mất, do đó không thể chế tạo kính cường lực chân không kép.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được đề xuất để khắc phục các vấn đề được mô tả ở trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, qua đó các miếng đệm được tạo ra trên tấm nền theo cách tích hợp và tấm nền và tấm phủ được ghép với nhau bằng vật liệu nhựa tổng hợp và chất bịt kín ở dạng keo, bằng cách này tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia công và do đó, làm giảm thời gian cần thiết, và cũng để tạo ra kính chân không hai lớp được sản xuất bằng phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp.

Để thực hiện mục đích trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, phương pháp này bao gồm các bước: bước hình thành để tạo ra nhiều miếng đệm trên tấm nền theo cách tích hợp khi tấm nền được tạo ra; bước hình thành chi tiết băng để tạo ra các chi tiết băng được đặt hướng vào phía trong từ các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ; bước lắp chi tiết chốt để định vị nhiều chi tiết chốt trên chi tiết băng của tấm nền; bước ép để ép các chi tiết chốt, đặt trên chi tiết băng của tấm nền, với tấm phủ, được tạo có chi tiết băng, từ vị trí phía trên tấm nền; bước loại bỏ chi tiết chốt để loại bỏ các chi tiết chốt được bố trí giữa chi tiết băng của tấm nền và chi tiết băng của tấm phủ; bước bao kín để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết băng bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng chất bịt kín ở dạng keo; bước tạo chân không để tạo chân không bằng cách xả không khí giữa tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau; và bước làm đông cứng để làm đông cứng chất bịt kín bằng cách áp nhiệt cho tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, phương pháp này bao gồm các bước: bước hình thành để tạo ra nhiều miếng đệm trên tấm nền theo cách tích hợp khi tấm nền được tạo ra; bước hình thành chi tiết băng tạo ra chi tiết băng được đặt hướng vào phía trong từ các cạnh của tấm nền; bước lắp chi tiết chốt để định vị nhiều chi tiết chốt trên chi tiết băng của tấm nền; bước đỡ chi tiết chốt để đỡ các chi tiết chốt bằng cách đặt chi tiết băng riêng biệt lên trên chi tiết băng của tấm nền; bước ép để ép chi tiết băng riêng biệt bằng cách phủ tấm nền bằng tấm phủ từ vị trí phía trên tấm nền; bước loại bỏ chi tiết chốt để loại bỏ các chi tiết chốt được bố trí giữa chi tiết băng của tấm nền và chi tiết băng riêng biệt; bước bao kín để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết băng bằng cách điền đầy

khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng chất bịt kín ở dạng keo; bước tạo chân không để tạo chân không bằng cách xả không khí giữa tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau; và bước làm đông cứng để chặn các lỗ thông hơi và cũng làm đông cứng chất bịt kín bằng cách áp nhiệt cho tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau.

Bước hình thành có thể bao gồm bước tạo ra lớp lót có độ dày xác định trước trên bề mặt ở đầu của mỗi miếng đệm được tạo ra trên tấm nền.

Độ dày của các chi tiết băng được đặt chồng lên nhau khi tấm phủ được đặt trên mặt trên của tấm nền có thể lớn hơn chiều cao của các miếng đệm.

Ở bước tạo chân không, chân không có thể có áp suất bằng hoặc thấp hơn 400-1333 Pa (3-10 torr).

Bước ép có thể bao gồm bước gắn tạm thời để gắn tạm thời chi tiết băng của tấm nền và chi tiết băng của tấm phủ với nhau bằng cách thực hiện gia nhiệt tại nhiệt độ xác định trước và thực hiện làm đông cứng ở nhiệt độ phòng.

Sáng chế đề xuất kính chân không, bao gồm: tấm nền được cấu hình để tạo ra một bề mặt bên của kính chân không hai lớp và được tạo hình dạng tấm; tấm phủ được cấu hình để tạo ra bề mặt bên kia của kính chân không hai lớp và được tạo hình tấm; các miếng đệm được cấu hình để giãn cách tấm nền và tấm phủ riêng ra để khoảng trống được tạo ra giữa tấm nền và tấm phủ; các chi tiết băng được cấu hình để ghép tấm nền và tấm phủ được đặt cách nhau bởi các miếng đệm; và chất bịt kín được cấu hình để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết băng.

Các miếng đệm có thể được tạo ra bằng cách tạo ra các phần lõi có kích thước xác định trước bằng cách sử dụng một trong các phương pháp tạo ra các phần lõi trên tấm nền theo cách tích hợp bằng cách sử dụng khuôn cho tấm nền, phương pháp tạo ra các phần lõi trên một bề mặt của đế tấm phủ theo cách tích hợp bằng cách sử dụng quy trình khác, phương pháp tạo ra các phần lõi trên một bề mặt của tấm nền theo cách tích hợp bằng cách sử dụng quy trình xử lý bề mặt và phương pháp tạo ra các phần lõi riêng biệt và sau đó sắp xếp các phần lõi trên một bề mặt của tấm nền.

Chất bịt kín cũng có thể được áp dụng cho các bề mặt bên của tấm nền và các bề mặt bên của tấm phủ.

Theo sáng chế, các miếng đệm được tạo ra trên tấm nền theo cách tích hợp và tấm nền và tấm phủ được ghép với nhau bằng vật liệu nhựa tổng hợp và chất bịt kín ở dạng keo, bằng cách này tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia công tạo ra kính chân không và do đó làm giảm thời gian cần thiết cho việc gia công.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình phối cảnh thể hiện phần khuất thể hiện cấu trúc ghép nối khi kính chân không hai lớp thông thường được sản xuất;

FIG. 2 là hình vẽ thể hiện quá trình của phương pháp thông thường sản xuất kính chân không hai lớp;

FIG. 3 là hình phối cảnh thể hiện phần khuất thể hiện cấu trúc ghép nối khi kính chân không hai lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế được sản xuất;

FIG. 4 là hình vẽ biểu diễn mặt cắt thể hiện cấu trúc ghép nối khi kính chân không hai lớp của FIG. 3 được sản xuất;

FIG. 5a và FIG. 5b là các hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế;

FIG. 6 là hình vẽ thể hiện quá trình của phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, được thể hiện trong FIG. 5a và FIG. 5b; và

FIG. 7 là hình vẽ thể hiện quá trình của phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thuật ngữ hoặc từ ngữ được sử dụng trong bản mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm không được hiểu là bị giới hạn theo nghĩa thông thường hoặc từ điển mà nên được hiểu là có ý nghĩa hoặc khái niệm phù hợp với bản chất kỹ thuật của sáng chế dựa trên nguyên tắc mà tác giả sáng chế có thể xác định cách thích hợp các khái niệm thuật ngữ để mô tả sáng chế của mình theo phương án tốt nhất.

Hơn nữa, các phương án được mô tả trong bản mô tả sáng chế và các cấu hình thể hiện trong hình vẽ điển hình tương ứng với các phương án được ưu tiên của sáng chế và không thể hiện bản chất kỹ thuật chung của sáng chế, do đó cần nhận thức rằng có thể có các tương đương và sửa đổi khác nhau có thể thay thế các phương án và cấu hình tại thời điểm đơn sáng chế được nộp.

FIG. 3 là hình phối cảnh thể hiện phần khuất thể hiện cấu trúc ghép nối khi kính chân không hai lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế được sản xuất, FIG. 4 là hình vẽ biểu diễn mặt cắt thể hiện cấu trúc ghép nối khi kính chân không hai lớp của FIG. 3 được sản xuất. FIG. 5a và FIG.5b là các hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế và FIG. 6 là hình vẽ thể hiện quá trình của phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, được thể hiện trong FIG. 5a và FIG. 5b.

Tham chiếu đến FIG. 3 đến FIG. 6, thứ nhất, phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm bước hình thành S100 tạo ra tấm nền 110 trên đó các miếng đệm 120 được tạo ra.

Tại bước hình thành S100, các miếng đệm 120 được tạo ra trên một bề mặt (trong các hình vẽ, bề mặt trên) của tấm nền 110. Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra trên một bề mặt (bề mặt trên) của tấm nền 110 theo cách tích hợp khi tấm nền 110 được tạo ra trong khuôn cho tấm nền (không hiển thị). Trong trường hợp này, khoảng cách giữa các miếng đệm 120 có thể có phạm vi từ khoảng 10 đến 30 mm. Mỗi trong số độ dày và chiều cao của miếng đệm 120 có thể có phạm vi từ khoảng 0,3 đến 2 mm.

Bước hình thành S100 còn bao gồm bước S101 tạo ra lớp lót 121 trên mỗi bề mặt của miếng đệm 120. Khi tấm nền 110 được phủ bằng tấm phủ 130, vết nứt có thể xảy ra trên bề mặt của miếng đệm 120 và cọ sát tấm phủ 130. Chức năng lớp lót 121 để hấp thụ va chạm để ngăn chặn vết nứt xảy ra.

Sau bước hình thành S100, là bước hình thành chi tiết băng S110 tạo ra chi tiết băng 140 hoặc 141 dọc theo các cạnh bốn hướng của mỗi tấm nền 110 và tấm phủ 130. Chi tiết băng 140 được tạo ra trên tấm nền 110 có thể được bố trí bên ngoài nhiều miếng đệm 120 được tạo ra trên tấm nền 110.

Chiều rộng của các chi tiết băng 140 và 141 có thể có phạm vi từ khoảng 6 đến 10 mm. Chi tiết băng 140 hoặc 141 có thể được đặt vào bên trong theo khoảng cách xác định trước từ các cạnh của mỗi tấm nền 110 và tấm phủ 130. Các chi tiết băng 140 và 141 có thể được làm bằng vật liệu nhựa tổng hợp, ví dụ: etylen-vinyl copolyme axetat (EVA), polyvinyl butyral (PVB), hoặc các chất tương tự. EVA này được sản xuất thông qua quá trình đồng trùng hợp của etylen và vinyl axetat, nghĩa là sự kết hợp hóa học của chúng, và có độ trong suốt, lực kết dính rất tốt và độ đàn hồi và đặc tính bịt kín nhiệt ở nhiệt độ thấp rất tốt. EVA mềm, bền và rẻ hơn so với các polyme phân cực khác như polyuretan, do đó làm cho nó có giá cạnh tranh. EVA là vật liệu thân thiện với môi trường, bền chống lại và hấp thụ tác động bên trong, nó cứng hơn vật liệu xốp và vô hại với cơ thể con người.

Độ dày đạt được khi chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được đặt chồng lên nhau có thể lớn hơn chiều cao của các miếng đệm 120.

Sau đó, là việc lắp ráp bước lắp chi tiết chốt S120 cho việc đặt và định vị nhiều chi tiết chốt 145 trên chi tiết băng 140 của tấm nền 110. Trong trường hợp này, các chi tiết chốt 145 có thể tạo ra các lỗ được cấu hình để xả không khí khi trạng thái chân không được tạo ra bằng cách hút không khí từ khoảng trống được tạo ra giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 bởi các chi tiết băng 140 và 141. Đường kính ngoài của các chi tiết chốt 145 có thể có phạm vi trong khoảng 0,5 đến 3 mm.

Sau bước lắp chi tiết chốt S120, là bước ép S130 để ép các chi tiết chốt đặt giữa các chi tiết băng bằng cách phủ tấm nền 110 bằng tấm phủ 130. Khi tấm nền 110 được phủ bằng tấm phủ 130, chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được đặt chồng lên nhau. Bằng cách làm như vậy, các chi tiết chốt 145 đặt trên chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được ép bởi chi tiết băng 141 và tấm phủ 130.

Bước ép S130 có thể còn bao gồm bước gắn kèm tạm thời S131 để gắn tạm thời chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được làm nóng tại nhiệt độ trong phạm vi khoảng 70 đến 120°C, được đặt tại nhiệt độ phòng và được đặt chồng lên nhau. Nói cách khác, các lỗ thông hơi được cấu hình sao cho không khí di chuyển qua đó có thể được tạo ra bởi các chi tiết chốt 145 được chèn giữa các chi tiết băng 140 và 141.

Sau đó, là bước loại bỏ chi tiết chốt S140 để loại bỏ các chi tiết chốt 145 được sử dụng để tạo ra các lỗ thông hơi. Bằng cách làm như vậy, các đường dẫn được cấu tạo sao cho không khí di chuyển qua đó có thể được tạo ra trong chi tiết băng 110 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 nơi các chi tiết chốt 145 được đặt.

Sau bước loại bỏ chi tiết chốt S140, là bước bao kín S150 để bịt kín khoảng trống, được bố trí bên ngoài các chi tiết băng 140 và 141 sau khi chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 đã được chồng lên nhau, bằng cách điền đầy khoảng trống bằng chất bịt kín 150 ở dạng keo. Chất bịt kín 150 có thể là vật liệu đàn hồi, dẻo.

Sau bước bao kín S150, là bước tạo chân không S160 tạo chân không bên trong buồng chân không 200 ở trạng thái trong đó tấm nền 110 và tấm phủ 130 được đặt chồng lên nhau và được bịt kín bằng chất bịt kín 150 không đông. Tại bước tạo chân không S160, khi chân không được tạo ra trong buồng chân không 200, không khí có thể được xả ra từ khoảng trống giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130, được đặt chồng lên nhau, bên ngoài buồng chân không 200. Nói cách khác, vì trạng thái chân không giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 được thực hiện giống như trạng thái chân không của buồng chân không 200, chất bịt kín có thể được nén.

Sau bước tạo chân không S160, là bước đông cứng S170 chặn các lỗ thông hơi bằng cách thực hiện gia nhiệt bên trong buồng chân không 200 tại nhiệt độ trong phạm vi 90 đến 140°C và thực hiện làm đông cứng bằng cách thực hiện làm nguội tại nhiệt độ phòng trong khoảng thời gian xác định trước, do đó hoàn thành sản phẩm.

FIG. 7 là hình vẽ thể hiện quá trình của phương pháp sản xuất kính chân không theo phương án thứ hai của sáng chế.

Như thể hiện trong FIG. 7, phương pháp sản xuất kính chân không theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm bước hình thành S200 tạo ra tấm nền 110 trên đó các miếng đệm 120 được tạo ra.

Ở bước hình thành S200, các miếng đệm 120 được tạo ra trên một bề mặt (trong các hình vẽ, bề mặt trên) của tấm nền 110. Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra trên một bề mặt (bề mặt trên) của tấm nền 110 theo cách tích hợp khi tấm nền 110 được tạo

ra trong khuôn cho tấm nền (không hiển thị). Trong trường hợp này, khoảng cách giữa các miếng đệm 120 có thể có phạm vi từ khoảng 10 đến 30 mm. Mỗi độ dày và chiều cao của các miếng đệm 120 có thể có phạm vi từ khoảng 0,3 đến 1,2 mm.

Bước hình thành S200 bao gồm bước phủ bề mặt trên của mỗi miếng đệm 120 với lớp lót 121. Khi tấm nền 110 được phủ bằng tấm phủ 130, vết nứt có thể xảy ra trên các bề mặt của các miếng đệm 120 và cọ sát tấm phủ 130. Các lớp lót 121 có chức năng hấp thụ va chạm để ngăn chặn vết nứt xảy ra.

Sau bước hình thành S200, là bước hình thành chi tiết băng S210 tạo ra chi tiết băng 140 hoặc 141 bên trong các cạnh của tấm nền 110. Trong trường hợp này, chi tiết băng 140 có thể được bố trí bên ngoài lượng lớn của các miếng đệm 120 được tạo ra trên tấm nền 110. Chiều rộng của chi tiết băng 140 có thể có phạm vi từ khoảng 6 đến 10 mm. Chi tiết băng 140 có thể được đặt vào trong bởi khoảng cách xác định trước từ các cạnh của tấm nền 110.

Sau bước hình thành chi tiết băng S210, là bước lắp chi tiết chốt S220 để định vị nhiều chi tiết chốt 145 trên chi tiết băng 140 được tạo ra trên tấm nền 110. Trong trường hợp này, các chi tiết chốt 145 có thể tạo ra các lỗ được cấu hình để xả khí khi trạng thái chân không được tạo ra bằng cách hút không khí từ khoảng trống tạo ra giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 bởi chi tiết băng 140 và chi tiết băng 141. Đường kính ngoài của các chi tiết chốt 145 có thể có phạm vi từ khoảng 0,5 đến 3 mm.

Sau bước lắp chi tiết chốt S220, là bước đỡ chi tiết chốt S230 để đỡ các chi tiết chốt 145 bằng cách đặt chi tiết băng được tạo ra riêng biệt 141 lên trên chi tiết băng 140 của tấm nền 110.

Sau đó, là bước ép S240 khi ép chi tiết băng riêng biệt 141 bằng cách phủ tấm nền 110 bằng tấm phủ 130. Tại bước ép S240, các đường dẫn có thể được tạo ra giữa chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng riêng biệt 141 bằng các chi tiết chốt 145 bằng cách ép mặt trên của chi tiết băng riêng biệt 141 với tải trọng của tấm phủ 130. Các đường dẫn này có thể xả không khí hiện thời trong khoảng trống giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130. Bước ép S240 có thể còn bao gồm bước gắn kèm tạm thời S241 để gắn tạm thời chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được làm nóng tại nhiệt độ trong phạm vi khoảng 70 đến 120 °C, được đặt tại nhiệt độ phòng

và đặt chồng lên nhau. Nói cách khác, các lỗ thông hơi được cấu hình sao cho không khí di chuyển qua đó có thể được tạo ra bởi các chi tiết chốt 145 được chèn giữa các chi tiết băng 140 và 141.

Sau bước ép S240, là bước loại bỏ chi tiết chốt S250 của việc loại bỏ các chi tiết chốt 145 được chèn giữa chi tiết băng riêng biệt 141 và chi tiết băng 140 của tấm nền 110. Tại bước loại bỏ chi tiết chốt S250, chi tiết chốt-các đường dẫn có hình dạng có thể được tạo ra giữa chi tiết băng riêng biệt 141 và chi tiết băng 140 của tấm nền 110, giữa đó các chi tiết chốt 145 được chèn vào, bằng cách loại bỏ các chi tiết chốt 145.

Sau bước loại bỏ chi tiết chốt S250, là bước bao kín S260 với việc bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền 110 và các cạnh của tấm phủ 130 bên ngoài các chi tiết băng 140 và 141 bằng cách điền đầy khoảng trống bằng chất bịt kín ở dạng keo. Tại bước bao kín S260, khoảng trống giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130, được tạo ra bởi các chi tiết băng 140 và 141 ở bên trong, có thể được bịt kín bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền 110 và tấm phủ 130, được đặt chồng lên nhau, với chất bịt kín 150 ở dạng keo.

Sau bước bao kín S260, là bước tạo chân không S270 tạo chân không bên trong buồng chân không 200 ở trạng thái trong đó tấm nền 110 và tấm phủ 130 được đặt chồng lên nhau và được bịt kín bằng chất bịt kín 150 không đông. Không khí giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 được xả ra bên ngoài bằng cách tạo chân không bên trong buồng chân không 200 sau khi đặt tấm nền 110 và tấm phủ 130, được bịt kín ở bước bao kín S260, vào buồng chân không 200, do đó tạo ra trạng thái chân không. Trong trường hợp này, buồng chân không có thể ở trạng thái chân không cao ở áp suất bằng hoặc thấp hơn 400-1333 Pa (3-10 torr).

Sau bước tạo chân không S270, là bước đông cứng S280 làm nóng chảy và chặn các lỗ thông hơi giữa các chi tiết băng thông qua sự gia nhiệt bên trong buồng chân không ở nhiệt độ trong phạm vi khoảng 90 đến 140°C và làm đông cứng chất bịt kín 150. Tại bước đông cứng S280, các chi tiết băng và chất bịt kín có thể được thay đổi từ vật liệu mềm sang vật liệu cứng bằng cách thực hiện làm nguội ở nhiệt độ phòng trong khoảng thời gian xác định trước.

Tham chiếu đến FIG. 5 và FIG. 6, kính chân không 100 được sản xuất theo phương pháp sản xuất kính chân không theo phương án của sáng chế bao gồm tấm nền 110, các miếng đệm 120, tấm phủ 130, các chi tiết băng 140 và 141, và chất bịt kín 150.

Tấm nền 110 có thể tạo ra một bề mặt (trong hình vẽ, bề mặt dưới) của kính chân không 100. Tấm nền 110 có thể được tạo ra dưới dạng kính thông thường hình tấm có kích thước được xác định trước.

Các miếng đệm 120 được chèn giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 và đỡ giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130. Theo phương án của sáng chế, các miếng đệm 120 có thể được tích hợp với tấm nền 110 khi tấm nền 110 được tạo ra, tức là khi tấm nền 110 được tạo ra bằng cách sử dụng khuôn cho tấm nền (không hiển thị). Nói cách khác, các miếng đệm 120 có thể được làm bằng cùng chất liệu với tấm nền 110. Trong trường hợp này, chiều cao của các miếng đệm 120 có thể có phạm vi từ khoảng 0,3 đến 1,2 mm.

Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra như các chi tiết riêng biệt, và sau đó có thể được chèn giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130. Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra trên một bề mặt của tấm nền hình tấm 110 có độ dày được xác định trước bằng cách khắc bề mặt của tấm nền hình tấm 110. Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra bằng cách cắt một bề mặt của tấm nền 110 đến độ sâu xác định trước. Các miếng đệm 120 có thể được tạo ra bằng cách thực hiện cắt theo hướng ngang và sau đó thực hiện cắt theo hướng dọc.

Tấm phủ 130 tạo ra bề mặt khác (trong hình vẽ, bề mặt trên) của kính chân không 100, và có thể được làm bằng kính hình tấm.

Lớp lót 121 có thể được tạo ra ở đầu mỗi miếng đệm 120 tới tiếp xúc với tấm phủ 130 khi kính chân không 100 được hoàn thành. Các lớp lót 121 có thể ngăn chặn vết nứt xảy ra trên một trong các miếng đệm 120 hoặc tấm phủ 130 khi các đầu của miếng đệm 120 cọ sát tấm phủ 130.

Các chi tiết băng 140 và 141 có thể tạo ra khoảng chân không giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130. Các chi tiết băng 140 và 141 có thể được đặt cách nhau riêng rẽ ở bên trong từ các cạnh của tấm nền 110 và các cạnh của tấm phủ 130. Độ dày của chi tiết băng 140 của tấm nền 110 và chi tiết băng 141 của tấm phủ 130 được đặt chồng lên nhau có thể lớn hơn chiều cao của các miếng đệm 120 đỡ giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130.

Độ dày của các chi tiết băng 140 và 141 được đặt chồng lên nhau có thể có phạm vi từ khoảng 1,2 đến 1,6 mm.

Chất bịt kín 150 có thể bịt kín khoảng trống giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền 110 và các cạnh của tấm phủ 130 bên ngoài các chi tiết băng 140 và 141 bằng chất bịt kín 150. Chất bịt kín 150 cũng có thể được áp dụng cho các bề mặt bên của tấm nền 110 và tấm phủ 130. Độ bền của việc ghép nối giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130 có thể được cải thiện theo cách mà chất bịt kín 150 được tạo ra trong hình dạng chữ “T”, như thể hiện trong FIG. 4. Nói cách khác, chất bịt kín hình chữ T 150 tăng diện tích đỡ trên các bề mặt bên của tấm nền 110 và tấm phủ 130, do đó chống lại áp lực khi kéo chất bịt kín hình chữ T 150 giữa tấm nền 110 và tấm phủ 130.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, phương pháp này bao gồm các bước:

bước hình thành để tạo ra nhiều miếng đệm trên tấm nền theo cách tích hợp khi tấm nền được tạo ra;

bước hình thành chi tiết băng (viền kính) để tạo ra các chi tiết băng được đặt hướng vào phía trong từ các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ;

bước lắp chi tiết chốt để định vị nhiều chi tiết chốt trên chi tiết băng của tấm nền;

bước ép để ép các chi tiết chốt, đặt trên chi tiết băng của tấm nền, với tấm phủ, được tạo có chi tiết băng, từ vị trí phía trên tấm nền;

bước loại bỏ chi tiết chốt để loại bỏ các chi tiết chốt được bố trí giữa chi tiết băng của tấm nền và chi tiết băng của tấm phủ;

bước bao kín để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết băng bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng chất bịt kín ở dạng keo;

bước tạo chân không để tạo chân không bằng cách xả không khí giữa tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau; và

bước đông cứng để làm đông cứng chất bịt kín bằng cách áp nhiệt cho tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau.

2. Phương pháp sản xuất kính chân không hai lớp, phương pháp này bao gồm:

bước hình thành để tạo ra nhiều miếng đệm trên tấm nền theo cách tích hợp khi tấm nền được tạo ra;

bước hình thành chi tiết băng để bố trí chi tiết băng đặt hướng vào phía trong từ các cạnh của tấm nền;

bước lắp chi tiết chốt để định vị nhiều chi tiết chốt trên chi tiết băng của tấm nền;

bước đỡ chi tiết chốt để đỡ các chi tiết chốt bằng cách đặt chi tiết băng riêng biệt trên chi tiết băng của tấm nền;

bước ép để ép chi tiết bằng riêng biệt bằng cách phủ tấm nền bằng tấm phủ từ vị trí phía trên tấm nền;

bước loại bỏ chi tiết chốt để loại bỏ các chi tiết chốt được bố trí giữa chi tiết bằng của tấm nền và chi tiết bằng riêng biệt;

bước bao kín để bịt kín khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bên ngoài các chi tiết bằng bằng cách điền đầy khoảng trống giữa các cạnh của tấm nền và các cạnh của tấm phủ bằng chất bịt kín ở dạng keo;

bước tạo chân không để tạo chân không bằng cách xả không khí giữa tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau; và

bước đông cứng để chặn các lỗ thông hơi và cũng làm đông cứng chất bịt kín bằng cách áp nhiệt cho tấm nền và tấm phủ được đặt chồng lên nhau.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước hình thành còn bao gồm bước tạo ra lớp lót có độ dày xác định trước trên bề mặt ở đầu của mỗi miếng đệm được tạo ra trên tấm nền.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó độ dày của các chi tiết bằng được đặt chồng lên nhau khi tấm phủ được đặt trên mặt trên của tấm nền lớn hơn chiều cao của các miếng đệm.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước ép còn bao gồm bước gắn tạm thời để gắn tạm thời chi tiết bằng của tấm nền và chi tiết bằng của tấm phủ với nhau bằng cách thực hiện gia nhiệt ở nhiệt độ xác định trước và thực hiện làm đông cứng ở nhiệt độ trong phòng.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước hình thành còn bao gồm bước tạo ra lớp lót có độ dày xác định trước trên bề mặt ở đầu của mỗi miếng đệm được tạo ra trên tấm nền.

7. Phương pháp theo điểm 2, trong đó độ dày của các chi tiết bằng được đặt chồng lên nhau khi tấm phủ được đặt trên mặt trên của tấm nền lớn hơn chiều cao của các miếng đệm.

8. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước ép còn bao gồm bước gắn tạm thời để gắn tạm thời chi tiết băng của tấm nền và chi tiết băng của tấm phủ với nhau bằng cách thực hiện gia nhiệt ở nhiệt độ xác định trước và thực hiện làm đông cứng ở nhiệt độ phòng.

1/8

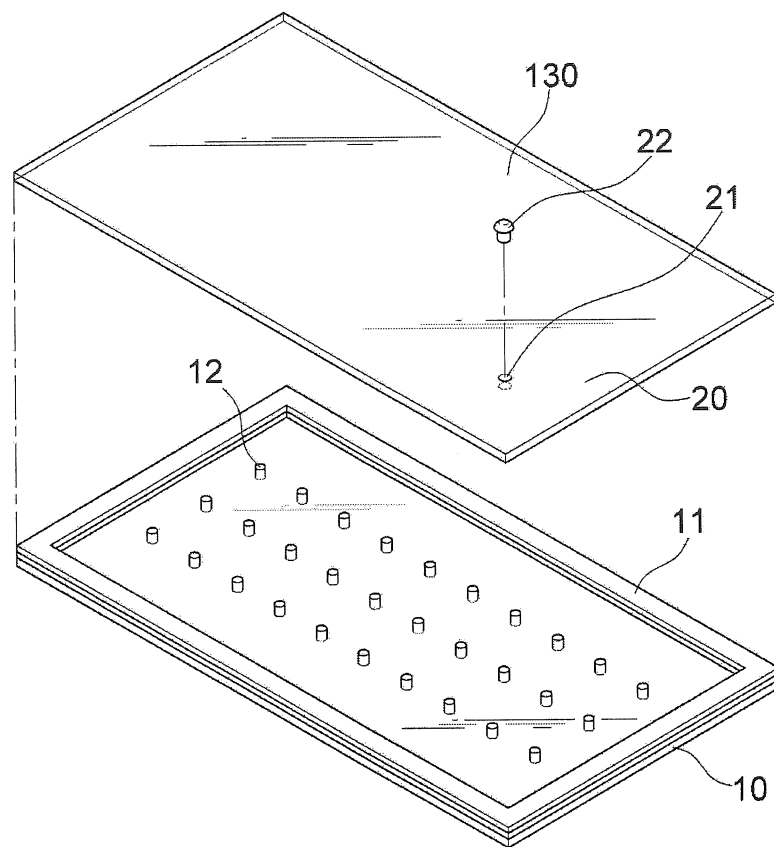


FIG. 1

2/8

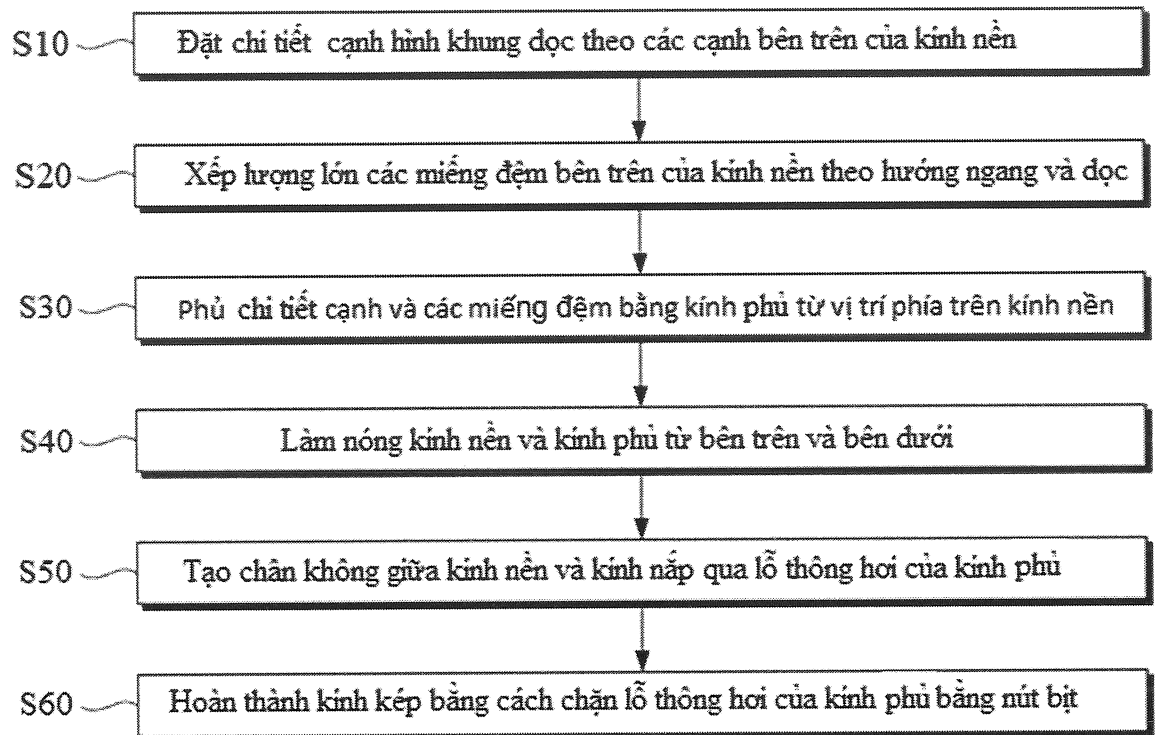


FIG. 2

3/8

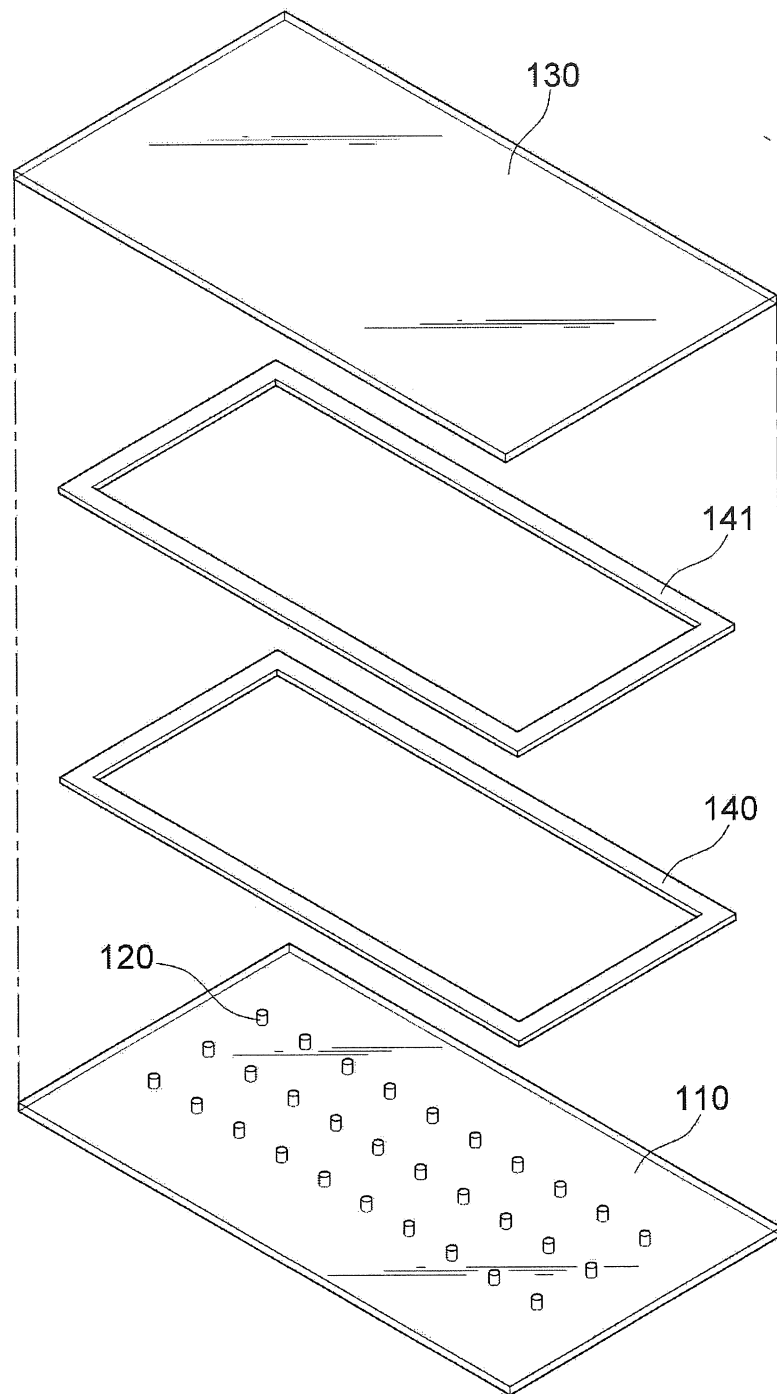
100

FIG. 3

4/8

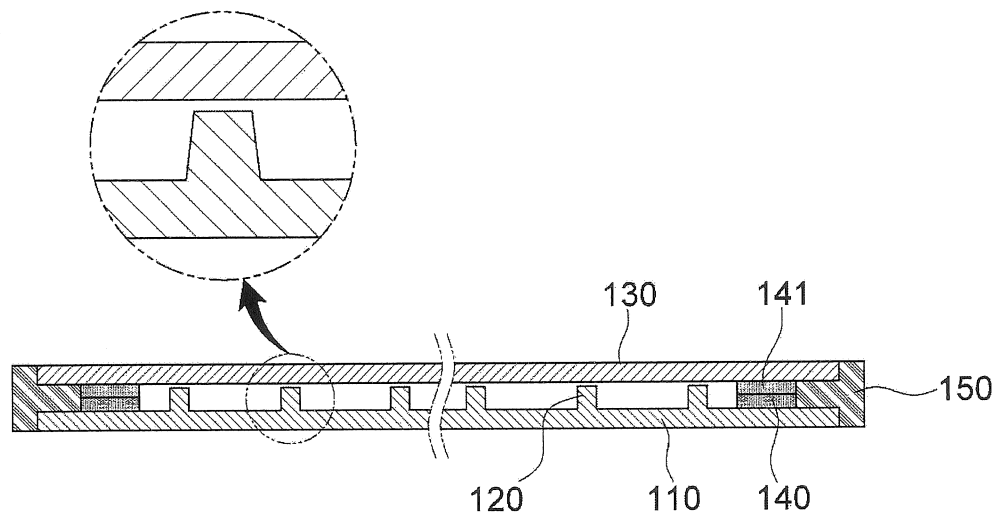


FIG. 4

5/8

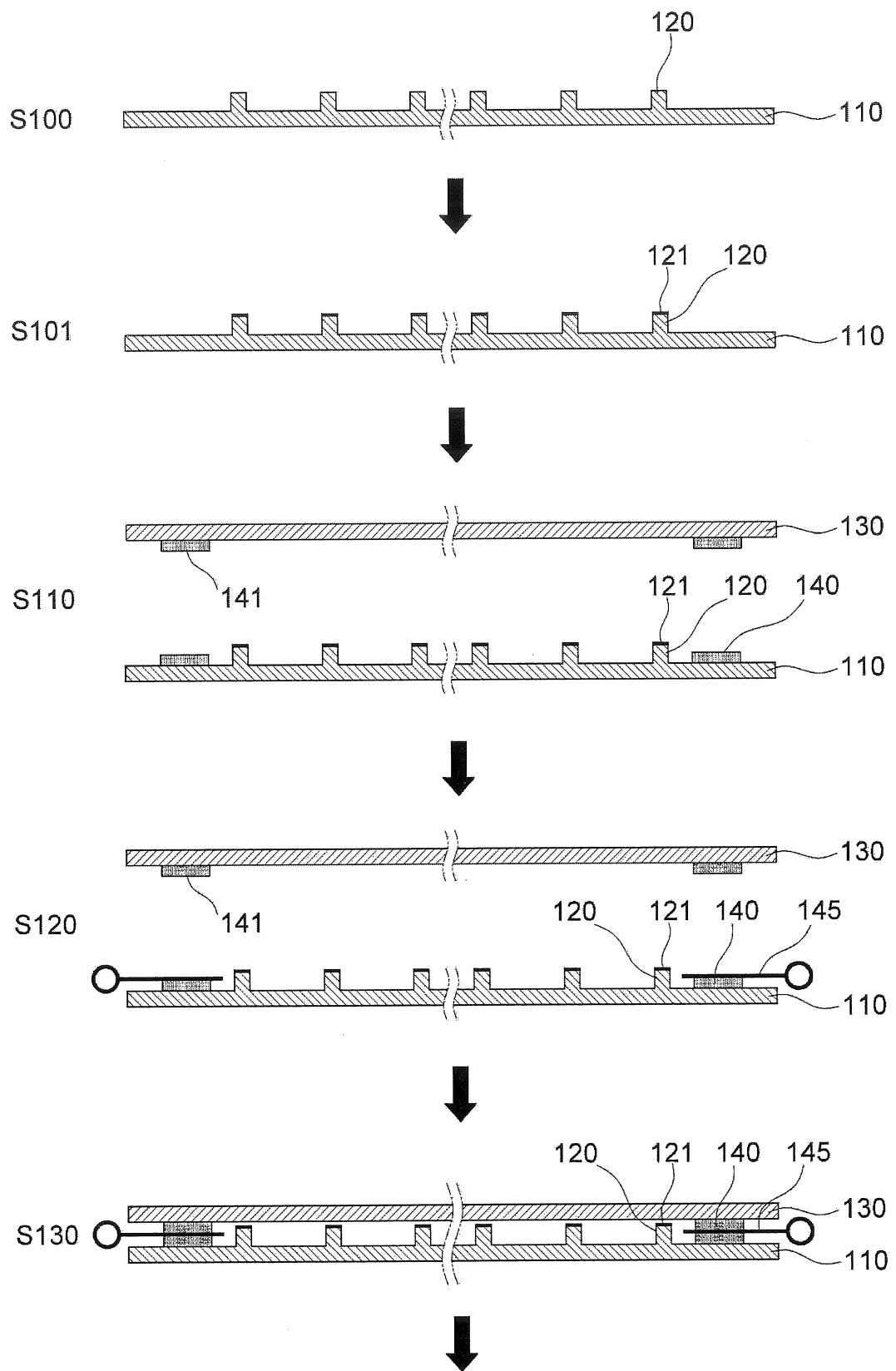


FIG. 5a

6/8

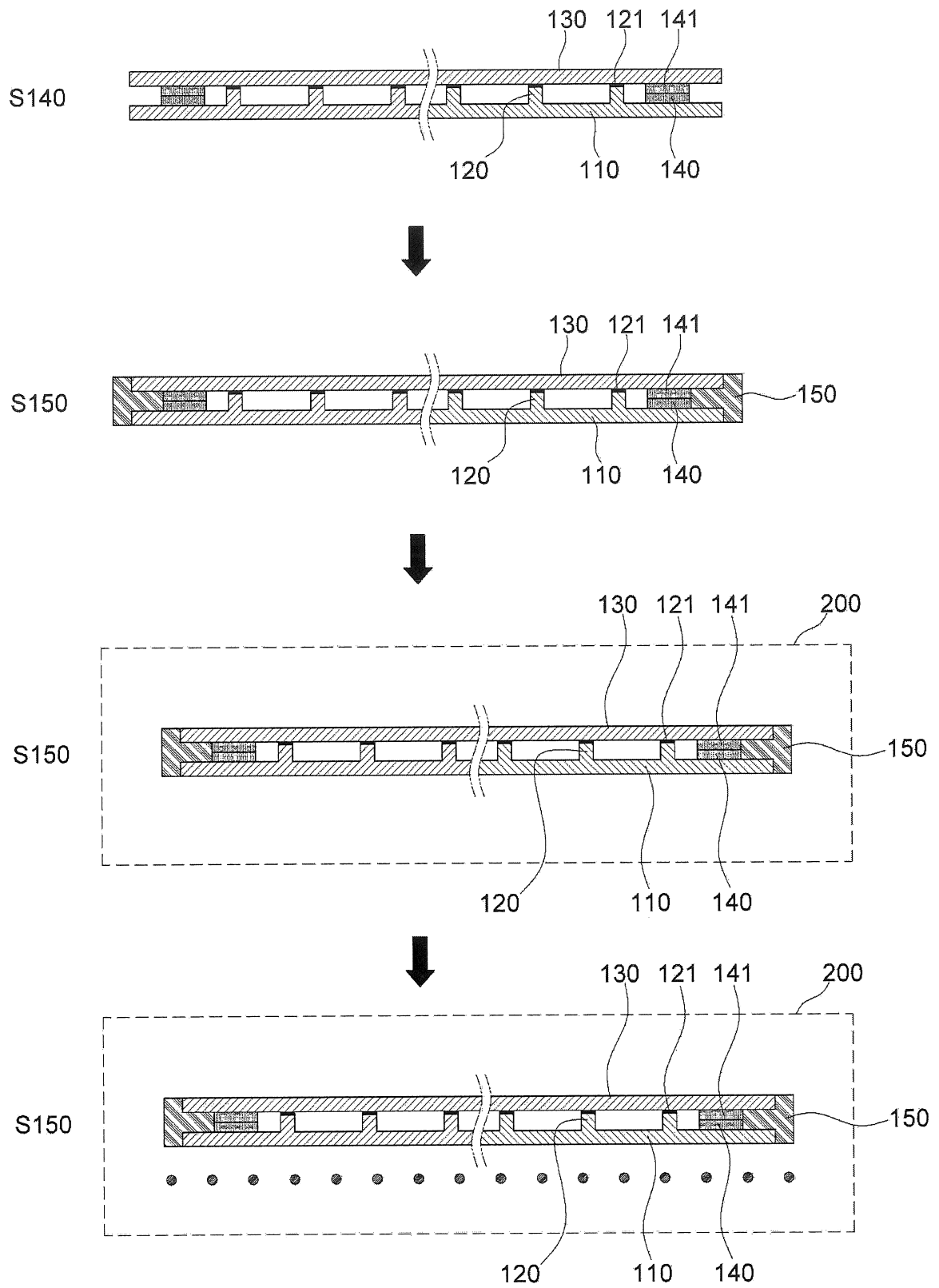


FIG. 5b

7/8

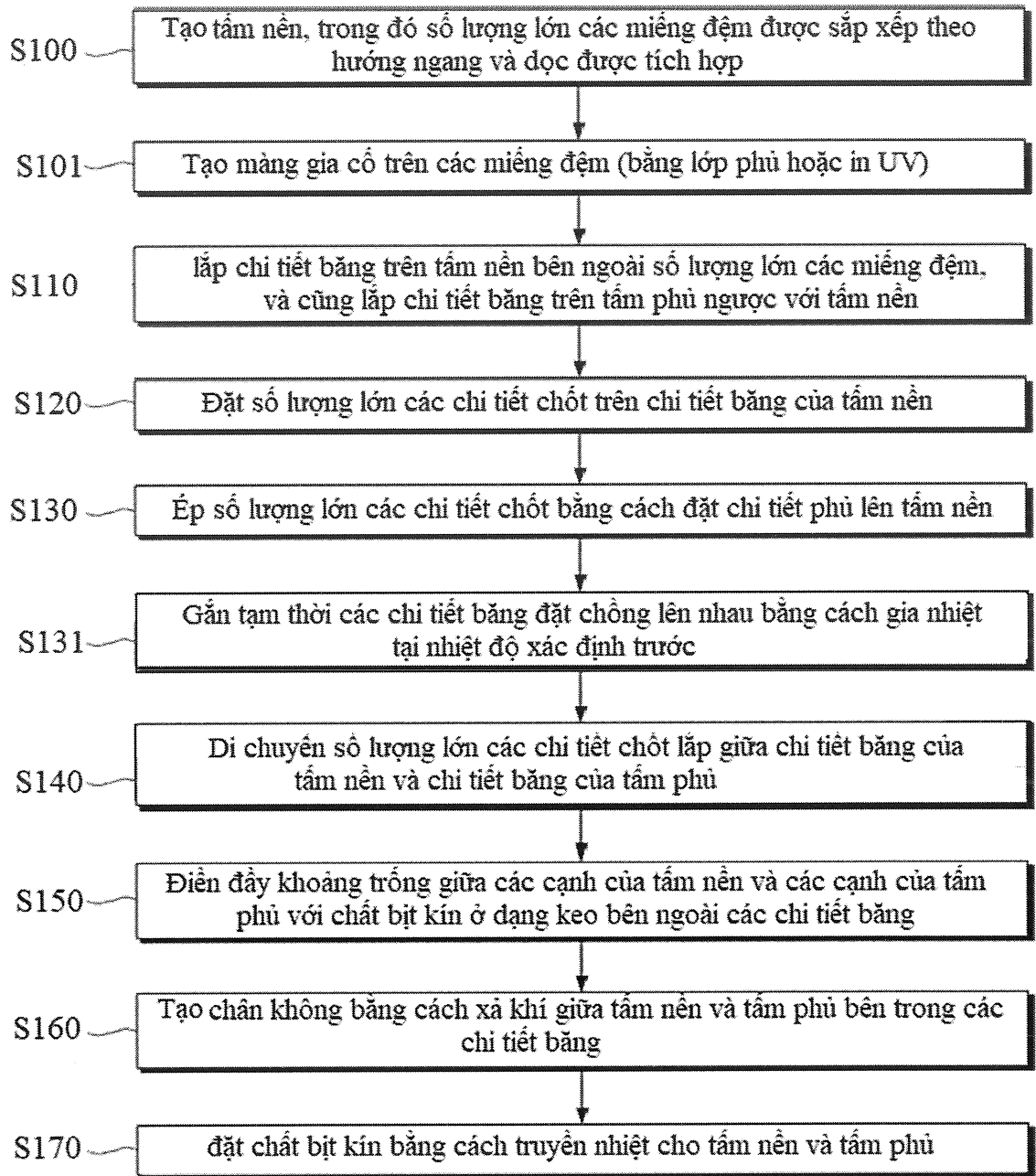


FIG. 6

8/8

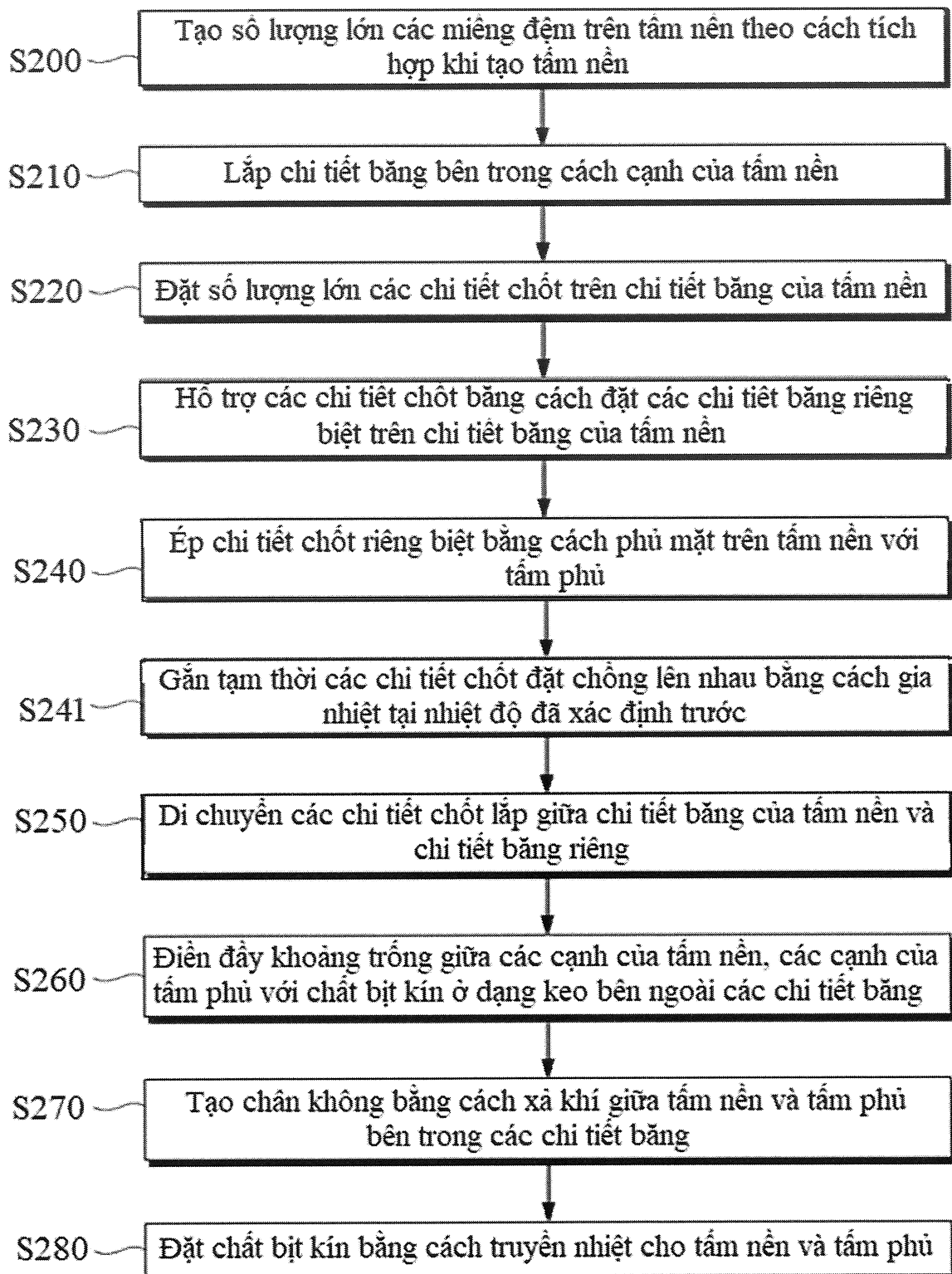


FIG. 7